Sehstörungen in Folge chronischen Gebrauchs von Chloral, Morphium und Nicotin

beobachtet an

2 Fällen aus der Maison de santé zu Schöneberg/Berlin.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 21. Juni 1883

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Willibald Levinstein

aus Schöneberg/Berlin.

OPPONENTEN:

Herr Dr. M. Schulze, pract. Arzt.
- Dr. M. Goldstein, pract. Arzt.
- M. Haendel, Cand. med.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seiner lieben Mutter

als Zeichen

kindlicher Dankbarkeit.

Es gehört nicht zur Aufgabe dieser Arbeit, die Sehstörungen anzuführen, welche der Missbrauch des Chlorals bei dem Einen, des Morphiums bei dem Anderen, schliesslich des Nicotins bei dem Dritten hervorgerufen hat. Hierüber ist in früheren Jahren von v. Gräfe, Hirschberg, Horner, Levinstein, L. Lewin, Sommerbrodt, Steinheim u. a. erschöpfend gehandelt, resp. das Fehlende ergänzt worden.

Diese Arbeit hält sich in engeren Grenzen. Es soll versucht werden an zwei Kranken, von denen der eine allen drei Formen des Abusus fröhnte, der zweite nur dem Morphium und Nicotin sich hingab, die Erscheinungen, die diese Gifte, zugleich gebraucht, hervorriefen, näher zu beleuchten und sie auf ihre jedesmalige Ursache zurückzuführen.

Bevor wir jedoch zur näheren Besprechung der

Fälle schreiten, scheint es angezeigt zu sein, die einzelnen Störungen, welche durch den Missbrauch des Chlorals, Morphiums und Nicotins an den Augen beobachtet wurden, kurz zusammenzufassen.

Chloral.

Nach ein- oder mehrmaliger Verabfolgung von Chloralhydrat treten nicht selten folgende Erscheinungen auf: „Man beobachtet Röthung und Schwellung der Conjunctiva, die mit Aussetzen des Mittels alsbald wieder verschwinden.“

Folgender Fall zeigt eine bisher ungesehene Intensität der schädlichen Wirkung. Steinheim behandelte eine an asthmatischen Anfällen leidende Dame, die sich dreimal nach dem jedesmaligen Gebrauch von Chloral — die Dosis ist nicht angegeben — eine schwere Erkrankung des Sehvermögens zuzog. Dieselbe stellte sich als Gesichtsverdunkelung resp. vollständige Erblindung dar.

Die erste Affection, die nur in einer Verdunkelung der Augen bestand, schwand nach Aussetzen des

Mittels vollständig, während beim zweiten Gebrauch erhebliche Schäden zurückblieben:

Rechts: punktförmige Trübung der hinteren Hornhautwand, Trübung des Humor aqueus, vollständige Synechia posterior in breiten Adhaerenzen und die Pupille durch ein gelbliches Exsudat vollständig verdeckt.

Links: circuläre Synechie bei Mangel eines Pupillarexsudates, Pupille etwas grösser und an einzelnen Stellen leicht ausgebuchtet. Hornhaut und Humor aqueus klar.

Nach einer Iridectomie erhielten die Augen ihre normale Sehkraft wieder.

Die Untersuchung des Augengrundes ergab nichts Pathologisches.

Nachdem nach einiger Zeit wieder wegen heftiger asthmatischer Beschwerden Chloral gegeben war, trat der frühere Zustand der absoluten Blindheit ein. Das Sehvermögen der Patientin soll sich nur insofern gebessert haben, — (sie verschmähte ärztliche Hülfe) — dass sie sich im Hause ungenirt bewegen kann.

Im Ganzen ist Chloral in mediz. Gabe (3,5 p. dosi)

frei von amblyopischen Nebenwirkungen. Hirschberg, welcher zur Staaroperation fast nie Erwachsene narcotisirt, giebt nach derselben recht häufig ein Hypnoticum und hat in vielen Hunderten von Fällen niemals eine Schädigung beobachtet.

Morphium.

v. Graefe und Sommerbrodt beobachteten bei sehr reizbaren Personen einen Accommodationskrampf, der in Folge einer erregenden Einwirkung auf den M. tensor chorioideae zu Stande kommt. Nach Graefe trat dieser Zustand meist $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden nach der subcut. Injection ein, Sommerbrodt sah den Effect unmittelbar nach derselben.

Ebenso bemerkte ersterer Autor eine Schwächung der inneren Augenmuskeln durch Morphium, in Folge dessen eine grössere Convergenz der Sehaxe nur mit relativ vermehrtem Kraftaufwand erzielt wird.

Mein Vater giebt folgende weitere Veränderungen der Augen nach chronischer Morphiumvergiftung an: dieselben sind glanzlos, der Blick oft matt, abgespannt und scheu; er wird durch neue Injectionen belebt, feurig, schwärmerisch. Diplopie und Verminderung der Accom-

modationsbreite sind nicht selten zu beobachten. Die Pupillen sind in der Regel verengt, selten erweitert, ausnahmsweise ungleich.

Ueber das Aussehen des Augenhintergrundes ist nichts bekannt.

Cl. Bernard beobachtete an einem Hunde, der an 2 auf einander folgenden Tagen je 0,05 g einer Morphiumlösung von 0,25: 100,0 erhielt, dass Veränderungen an den Pupillen vor sich gingen. „En observant avec soin la pupille on remarque, que, quand l'animal dort sous l'influence de la morphine, les pupilles sont contractées en même temps que les deux yeux sont dirigés en strabisme interne. Si l'on reveille le chien ou seulement, si on le pince, la pupille se dilate beaucoup, les yeux se redressent et le strabisme cesse.“ Beim Menschen beobachtet man auch im natürlichen Schlaf Verengerung der Pupille und plötzliche Erweiterung derselben auf Reizung der sensiblen Nerven.

Nicotin.

Horner gab in einem Vortrage über Intoxications-Amblyopie, verursacht durch übermässigen Genuss von Alkohol und Tabak, folgenden Symptomencomplex an:

„Beiderseits gleich starke Sehstörung in der Form centraler Herabsetzung der Sehschärfe bei wohlerhaltenen Aussengrenzen des Gesichtsfeldes, aber centralem Scotom für Roth und Grün, auftretend bei männlichen Individuen, die meist zwischen 40 und 50 Jahr alt sind. Dieselben zeigen constant die Symptome eines chronischen Magencatarrhs."

Was die Untersuchung des Augenhintergrundes anbetrifft, so erhalten wir sofort einen bei allen Fällen constanten Befund: „Das veränderte Aussehen des N. opticus, als solches leichter im aufrechten, als im umgekehrten Bilde zu erkennen. Die ganze Papille ist bei wohlerhaltenen Contouren matter, undurchsichtiger

als normal. Dabei ist das nasale Dritttheil der Papille schmutzigroth, trüb und kontrastirt lebhaft gegen die temporalen Drittheile, die im Gegentheil in der Färbung mehr gegen ein gräuliches Weiss hinneigen. Es ist dieses ein mattes Porzellanweiss, das sich bis an den temporalen Rand des N. opticus erstreckt."

Als plausibelste theoretische Erklärung gibt er an, dass man es mit einem Scotom zu thun habe, das man als Ermüdungsscotom bezeichnen kann und das sich auf der Basis der erwähnten reducirten Ernährung und des verminderten Kräftezustandes entwickelt.

Hirschberg schliesst sich im Allgemeinen dem Obengesagten an, nur gegen die Hypothese, das centrale Scotom als Ermüdungsscotom anzusehen, führt er Folgendes an:

„Wenn man den Patienten ein sehr kleines Gesichtsobject auf schwarzer Tafel fixiren lässt und mit hin und her bewegten kleinen weissen oder farbigen Quadraten prüft, so kann man Ermüdungsscotom von so charakteristischer Lage und Ausdehnung nicht erzeugen. Das Scotom ist allerdings ein relatives, so dass man bei verschiedenen Versuchsbedingungen, namentlich mit

verschieden grossen Objecten eine etwas verschiedene Grenzlinie erhalten kann; aber es ist doch ein fixes, so dass man zu einem bestimmten Zeitpunkt mit denselben Gesichtsobjecten auch bei dreimal wiederholter Prüfung dieselbe Grenze und nach kurzer Zeit, nach wenigen Tagen, eine sehr ähnliche Grenze erhält."

Wir wollen nun zuvörderst einen Fall besprechen, wo die drei Gifte zugleich während langer Zeit angewandt wurden, und ihre cumulative Wirkung näher beleuchten.

Anamnese.

Herr von S., cand. med., 27 Jahre alt, zeigte von Jugend auf ein scheues, zurückgezogenes Wesen und war stets ein grosser Hypochonder. Er litt angeblich Jahre lang an Neuralgien, besonders in der Gegend der Vertebra prominens, und an Verdauungsstörungen. Vor 6 Jahren fand er, dass er eine linke Wanderniere habe und wurde nun noch ängstlicher und hypochondrischer. Vor 4 Jahren nahm er zuerst Morphium und zwar innerlich gegen Koliken und als Antaphrodisiacum, „um die Genitalien in ihrer Erregbarkeit herabzu-

stimmen.“ Nach $^3/_4$ Jahren griff er zur Morphiumspritze, stieg schnell auf 1,3 g Morph. mur. pro die, verminderte die Dosis wieder, als sich Oedeme an den unteren Extremitäten einstellten und nahm ca. 0,4 g pro die bis Februar 1880. Da trat eine fieberhafte Krankheit (?) mit Palpitationen und schweren Koliken auf, der Harn zeigte Eiweiss, und Patient beschloss sich langsam durch Morphium zu tödten.

Indessen besserte sich der Zustand wieder, der Morphiumverbrauch schwankte; im September 1880, wo Patient in Landeck war, spritze er nur 0,1 pro die ein, stieg später auf 0,6, ging Anfang des Jahres auf 0,02 zurück, gebrauchte in den letzten Wochen wieder 0,15 pro die.

Nachdem Patient seit 3 Jahren neben Morphium auch Chloral 2,0 g pro die gebraucht hatte, nahm er seit Anfang des Jahres 1881 12,0—20,0 g, lag in Folge dessen während des ganzen Tages in Betäubung.

Ausserdem rauchte Patient sehr stark, oft 12 bis 20 Cigarren täglich.

In Folge des Missbrauchs von Chloral, Morphium

und durch das starke Rauchen traten im Laufe der Zeit schwere Allgemeinstörungen auf.

Der ganze Organismus gerieth in Verfall; am Ende des Jahres 1880 hatte Patient noch seine Dissertation geschrieben, nachher war er aber ganz leistungsunfähig geworden. Er hatte heftige rheumatische Schmerzen, starke Palpitationen, „fühlt alle Gefässe pulsiren, gegen Abend einen schweren Schlag in der Brust, Schmerzen in der Basis cranii."

Seit Mitte Januar 1881 traten Sehstörungen ein und zwar Verschleierung des Fixirpunktes, vorzüglich beim Lesen, bei normaler Peripherie. Einen Monat später war das ganze Gesichtsfeld verschleiert, er sah alle Gegenstände doppelt und verschwommen, wie durch einen grünroth gesprenkelten Schleier, manchmal schwach grünroth, manchmal schwach schwarzroth. Der Urin zeigte Spuren von Albumen. Vor der Erkrankung hatte Anisometropie nach Angabe des Patienten bestanden; links Fernpunkt in 24 Zoll, rechts in 16 Zoll.

Eine Untersuchung, der er sich am 18. und 26. März 1881 unterzog, ergab nach dem Bericht des Herrn Dr. Lasinski Folgendes:

Patient leidet an einer Amblyopia ex abusu nicotianae. Er liest kaum Jäger XX. Die Perimeteruntersuchung mit einem 25 □mm grossen rothen Quadrat angestellt, zeigt einen centralen Defekt, der nach unten und innen das Gesichtsfeld durchbricht. Für Weiss ist auch die Peripherie des Gesichtsfeldes eine nach allen Seiten hin eingeschränkte. (Patient raucht angeblich 12—15 Cigarren täglich.)

Status praesens.

Herr von S. ist gross, von geringer Muskulatur, geschwundenem Paniculus, blass icterischer Gesichtsfarbe, die sichtbaren Schleimhäute leicht icterisch. Der Thorax ist schmal und lang, die Untersuchung desselben, ebenso wie diejenige der übrigen Organe ergiebt mit Ausnahme der Augen nichts Abnormes.

Gleich bei seinem Eintritt in die Maison de santé am 13. Mai 1881 wurde Patient von Herrn Prof. Dr. J. Hirschberg einer Untersuchung unterworfen, deren Befund folgender war:

Es liest jetzt bei noch bestehender Chromopsie weder das rechte noch das linke Auge kleine oder mittlere

Schrift, bis zu Snellen 2 (Metermaass). Mit convex 6 Zoll liest das rechte Auge Snellen 2 mühsam in 4 Zoll; ebenso das linke, jedoch ziemlich zögernd Snellen 36 (Metermaass) wird auf 10 Fuss binocular nicht erkannt; auch nicht mit leichten Concavgläsern von 16 oder 24 Zoll. Die Zahl der Finger wird binocular nur auf 8 Fuss Entfernung sichtbar; dagegen besteht keine beträchtliche Sehstörung im excentrischen Sehen; Finger excentrisch nach allen Richtungen hin deutlich erkennbar.

Bezüglich der Farbenprüfung ist so viel sicher zu stellen, dass ein kleines rothes Objekt im Centrum farblos, etwas excentrisch farbig erkannt wird.

Der Augenspiegelbefund ist fast normal; die äussere Hälfte der Papilla ist ein klein wenig bleich, wie dies bei Tabaks-Amblyopie der Fall ist.

Diagnose: Intoxications-Amblyopie.

Obwohl Patient in den ersten drei Wochen seines Aufenthaltes in der Maison de santé, d. h. in einer Zeit, wo schon die meisten Symptome der Abstinenz erheblich nachgelassen hatten oder schon völlig geschwunden waren, noch 5—6,

zuweilen 10 Cigarren pro die rauchte, trat doch am 16. Mai schon eine erhebliche Besserung seines Sehvermögens ein: „es fängt ihm an etwas klarer vor den Augen zu werden und er kann Contouren, wenn auch nur schwach, erkennen.“ Der Zustand der Augen besserte sich dermassen, dass Patient schon am 18. Mai von einem Zimmer ins andere gehen konnte.

Eine am 26. Juni 1881 von Hrn. Prof. Dr. Hirschberg vorgenommene Untersuchung ergab folgenden Befund:

Pupillen mittelweit, auf Licht reagirend. Papillen, wie bei der ersten Untersuchung, d. h. bleich in der maculären Hälfte, sonst keine wesentliche Veränderung, auch nicht in den Blutgefässen. Die centrale Sehschärfe ist besser geworden, insofern jetzt Sn 2 (Met.) auf etwa 7—8 cm Entfernung sicher gelesen wird. Binocular mit corrigirendem Glase wird Sn 36 m auf 2—3 Meter Entfernung gelesen.

Die Prüfung des Gesichtsfeldes ergiebt die Anwesenheit eines centralen Scotoms bei freier Peripherie. Es wird beim Sehen mit jedem Auge für sich die Zahl der Finger excentrisch nach allen Richtungen hin er-

kannt; ja es wird, wenn Patient die Nase des Arztes fixirt und dieser excentrisch seine Hände bewegt, immer die excentrisch gehaltene Hand deutlicher erkannt, als die central fixirte Nase. Ein rothes Tüchelchen erscheint, in geringer Excentricität gesehen, deutlich roth, central braun. Ein blaues Object wird sowohl excentrisch, wie central blau erkannt. — Dieses gilt für beide Augen bei gesonderter Prüfung.

Nach dem Angegebenen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass, wie auch bei der ersten Untersuchung festgestellt war, hier eine Form der Sehstörung vorliegt, welche als Intoxications-Amblyopie charakterisirt werden muss. Es handelt sich um eine chronische Sehstörung mit starker Herabsetzung der centralen Sehschärfe durch ein centrales Scotom bei freiem Gesichtsfeld und geringem Augenspiegelbefund, der sich nur kundgiebt durch eine leichte Verfärbung der maculären Hälfte des Sehnerven. Fraglich könnte nur sein, welches die Substanz ist, von der die Vergiftung abhängt, ob Tabak, ob Morphium, ob Chloral, oder ob alle drei zusammen. Nichts spricht gegen die Annahme einer Tabakamblyopie.

Der zweite Fall handelt von einem Arzte, der Morphium und Nicotin im Uebermass, dagegen nie Chloral genommen hatte.

Anamnese.

Herr Dr. B., Arzt, 30 Jahr alt, gebraucht seit 4 Jahren Morphiuminjectionen; gemüthliche Aufregungen gaben ihm Veranlassung zu spritzen, nachdem er die Wirkung des Morphiums vorher bei einer Armverletzung kennen gelernt hatte. Nachdem Patient ein Jahr lang gespritzt hatte, machte er eine plötzliche Entziehung im Krankenhause zu Kiel durch, war dann $^1/_4$ Jahr frei von Morphium und gebraucht seitdem — $2^1/_2$ Jahr — die Injektionen unausgesetzt wieder. Chloral nahm er nie, Alkohol nicht übermässig, er rauchte dagegen sehr stark.

Die Dosis des Morphiums betrug in letzter Zeit 0,4 pro die.

In Folge des Missbrauchs von Morphium und Nicotin zeigten sich bald erhebliche Constitutionsanomalien.

Er fühlte sich matt, unlustig zur Arbeit, es trat Appetitlosigkeit, Palpitationen, Obstipationen ein, die

sich in letzter Zeit aber wieder gegeben hatten. Die Urinmenge war vermehrt, keine Urinbeschwerden, der Harn zeigte kein Albumen. Die sexuelle Thätigkeit war vor der ersten Entziehung ganz erloschen, jetzt ist sie erheblich herabgesetzt, Pollutionen häufig.

Seit einigen Monaten bemerkte Patient eine bedeutende Abnahme seiner Sehschärfe. Deutlich sehen konnte er nur auf eine Entfernung von 5—6 Metern, feine Schriften vermochte er absolut nicht zu lesen. Die Anwendung von Gläsern blieb ohne Erfolg, sie corrigirten nicht. Diplopie war nie dagewesen, dagegen fiel es Patient auf, dass ihm schwarze Buchstaben, besonders wenn sie nicht gerade vor den Augen, sondern seitwärts waren, als roth erschienen.

Status praesens.

Patient ist mittelgross, von ziemlich kräftigem Knochenbau, gut entwickelter Muskulatur und ausgebreitetem Fettpolster. Gesicht ist gedunsen; Pupillen mittelweit und gleich. Puls 76, kräftig und regelmässig. Erster Herzton, besonders an der Spitze, dumpf und rauh; übrige Herztöne normal.

Sechs Tage nach seiner Aufnahme am 6. Aug. 1881 wurden seine Augen von Herrn Prof. Dr. J. Hirschberg untersucht:

Befund am 6. August.

Sehstörung seit Weihnachten; erst dadurch kenntlich, dass Patient die Gesichter der Menschen wie mit einem grauen Schleier bedeckt schienen; später, bei Zunahme der Sehstörung, wurde ihm auch das Lesen schwerer, ja unmöglich.

Die Sehprüfung ergiebt, dass jedes Auge für sich Sn 5 (Fuss) auf etwa 5 Zoll mühsam liest und Sn 200 (Fuss) auf knapp 12 Fuss gut erkennt (bei trüber Beleuchtung). Somit kann die maximale (sog. centrale) Sehschärfe auf etwa $^1/_{12}$—$^1/_{16}$ angesetzt werden. Die Peripherie des Gesichtsfeldes ist normal. Dagegen besteht ein ausgeprägtes Scotoma centrale für jedes Auge; namentlich tritt dies bei der Prüfung mit farbigen Quadraten auf das Prägnanteste hervor. Die Grenzen für die Farbenfelder (blau, roth, grün) sind ganz normal; aber im Centrum werden rothe und grüne Quadrate durchaus als grau percipirt, während das Blau matter erscheint. Auch ein weisses Quadrat ist nicht

ganz so glänzend im Centrum, als es in geringer Excentricität erscheint.

Die Spiegeluntersuchung ergiebt einen fast negativen Befund. Der ganze Augenhintergrund ist normal (sehr blond). Der Sehnerv ist im Grossen und Ganzen normal; doch tritt namentlich im aufrechten Bilde eine leichte helle Verfärbung der maculären Hälfte der Papilla zu Tage.

Resumé.

Aus dem Befunde ergiebt sich mit Sicherheit, dass eine Intoxications-Amblyopie besteht. Die Frage ist, ob es Tabaks- oder idiopathische Morphium-Intoxications-Amblyopie ist.

Befund am 16. August.

Die heutige Sehprüfung ergiebt eine erhebliche Besserung; die Sehschärfe beträgt ca. $^1/_6$. Auch das Scotoma centrale scheint in der Besserung begriffen. Die Farbenquadrate werden in der Mitte des Gesichtsfeldes zwar nicht so scharf percipirt, als peripher, aber sie erscheinen nur etwas trüber, nicht grau wie früher.

Befund am 21. August.

Die centrale Sehschärfe ist besser für beide Augen und nahezu gleich. Es wird Sn $2^1/_2$ (Fuss) auf etwa $^1/_2$ Fuss erkannt. (S fast $^1/_5$.) Die Prüfung des Farbenscotoms ergiebt folgendes Resultat:

1. rechts:

roth wird excentrisch vollständig gut percipirt; central wird anfangs nichts gesehen, nach einigen Sekunden schwach roth;

grün in Centrum matter, als excentrisch, aber als Farbe;

blau erscheint im Centrum deutlich blau;

weiss im Centrum nicht so glänzend, wie es excentrisch erscheint.

2. links:

weiss im Centrum ein wenig matter als excentrisch; jedoch ist der Unterschied nicht so bedeutend wie rechts;

roth erscheint roth im Centrum aber matter.

blau auch im Centrum deutlich blau;

grün erscheint grün, jedoch matter.

Befund am 28. August.

Die centrale Sehschärfe hat seit der letzten Unter-

suchung ein wenig zugenommen: binocular wird etwa auf 15 cm gesehen Sn 0,8 (Meter) (S fast $^1/_5$), monocular mit dem rechten Auge allein nur Sn 1,0 (Meter), mit dem linken zögernd 0,8. —

Die Prüfung des linken Gesichtsfeldes ergiebt: Peripherie des Gesichtsfeldes normal, ebenso alle Farbengrenzen normal. Dagegen werden sämmtliche farbigen Objecte im Centrum matter gesehen:

roth als mattroth,

blau als mattblau,

grün als weisslich grün.

Rechts ist es im Ganzen ähnlich.

Blicken wir auf die Erscheinungen zurück, welche die Gifte einzeln bei den einzelnen Individuen hervorgerufen haben und vergleichen dieselben mit denen durch die zugleich gebrauchten und daher cumulativ wirkenden Substanzen, so ergiebt sich Folgendes:

Wir sahen beim Gebrauch von grossen Dosen Chloral zuerst momentane, dann bleibende Gesichtsverdunkelung.

Dieser Beobachtung entspricht Fall I: Zuerst Verschleierung des Fixirpunktes, dann die des ganzen Gesichtsfeldes. Bei dem II. Fall, wo wir den Missbrauch des Chlorals ausschliessen können, finden wir ebenfalls erhebliche Abnahme der Sehschärfe: undeutliches, schleierhaftes Sehen.

Zu Gunsten der Störungen durch Morphium spricht die Accomodationsparese und Diplopie für Fall II.

In Folge der Nicotinvergiftung trat bei beiden Fällen das centrale Scotom auf, sowohl als Verschleierung des

Fixirpunktes bei freiem Gesichtsfeld, als auch als Farbenscotom.

Nur bei Fall I tritt eine erhebliche Besserung des centralen Sehens ein gleich nach Beginn und während der Entziehung des Morphiums, ohne dass der Tabakconsum erheblich vermindert wurde.

Wir sehen aus dem Angeführten, dass man in keiner Weise weder dem einen, noch dem andern Gifte die specifischen Wirkungen bei vereinigtem Gebrauche zuschreiben darf. Erst wenn wir Gelegenheit haben werden, eine grössere Anzahl derartiger Fälle zu beobachten, wird es an der Zeit sein, die einzelnen Wirkungen zu eruiren und die hervorgerufenen Störungen auf ihre ursächlichen Momente zurückzuführen.

Am Schluss der Arbeit sei es mir vergönnt, Herrn Prof. Dr. J. Hirschberg für die freundlichst mir gewährte Anleitung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

L. Lewin: „Die Nebenwirkungen der Arzneimittel". Berlin 1881.
Steinheim: Berlin, Kl. Wochenschrift 1875 p. 77.
v. Graefe: Archiv für Ophthalmologie. Bd. IX. 2, p. 62.
Levinstein: „Die Morphiumsucht". Berlin 1880. p. 14. II. Aufl.
Cl. Bernard: „Leçons sur les Anesthesiques et sur l'Asphyxie". Paris 1875 p. 220.
Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1878. No. 13.
J. Hirschberg: „Ueber Tabaks-Amblyopie und verwandte Zustände". Deutsche Zeitschrift für praktische Medizin. 1878, Leipzig.

THESEN.

I.

Exacteste Reinlichkeit ersetzt nicht Antisepsis.

II.

Bei der Therapie der Tabes dorsalis ist von der Electricität das Meiste zu hoffen.

III.

Bei der Eclampsie der Schwangeren ist allein die tiefe Narcose indicirt.

Verfasser, Willibald Theodor Levinstein, evang. Confession, geboren am 28. März 1860 zu Schöneberg bei Berlin, Sohn des verstorbenen Geheim. San.-Rath Dr. Ed. Levinstein, besuchte das Wilhelms-, das Friedrichs- und das K. Augusta Gymnasium zu Charlottenburg, welch' letzteres er Michaelis 1879 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Dann bezog er die Friedr.-Wilh.-Universität zu Berlin, um sich 8 Semester dem Studium der Medicin zu widmen. Er bestand am 9. Juli 1881 das Tentamen physicum, am 9. Juni 1883 das Tentamen medicum und am 15. desselben Monats das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren: Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Broesicke, Eichler, Fraentzel, Frerichs, Friedländer, Grawitz, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Hofmann, Jürgens, L. Lewin, Leyden, Reichert, Schröder, Veit, Virchow.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, sagt Verfasser seinen aufrichtigen Dank.